

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-203129

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl.

G11B 7/24
G11B 23/00
G11B 23/03

(21)Application number : 07-034571

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.01.1995

(72)Inventor : TORASAWA KENJI
HORI SHIGEKI

(54) OPTICAL INFORMATION RECORDING DISK AND OPTICAL INFORMATION RECORDING DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an information recording and reproducing device which is compact and does not occupy a large place by erecting an annular projecting part on the disk front surface side in the circumference of a center hole bored at a disk and fixing a hub consisting of a magnetic material to the inner side of this projecting part.

CONSTITUTION: This cartridge 7 consists of an upper cap 7a and a lower cap 7b. The optical information recording disk 1 is housed within the space formed out of both caps 7a, 7b. A recessed part 8 of a disk shape having a diameter to accept the annular projecting part 1b of the optical information recording disk is formed to face the annular projecting part 1b in the central part on the rear surface of the upper cap 7a of the cartridge. The diameter of the recessed part 3 of the disk shape is larger than the outside diameter of the annular projecting part 1b of the optical information recording disk 1 and this recessed part is formed into a taper 8a conical toward the bottom. A prescribed play is formed between the recessed part 8 of the disk shape and the annular projecting part 1b. The positioning and fitting of the annular projecting part 1b of the optical information recording disk into the recessed part 8 of the disk shape are facilitated by this taper 8a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3369773

[Date of registration] 15.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-203129

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/24	5 7 1 V	8721-5D		
	W	8721-5D		
	Y	8721-5D		
23/00	6 0 1 A			
23/03	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平7-34571

(22)出願日 平成7年(1995)1月30日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 虎沢 研示

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72)発明者 堀 茂樹

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

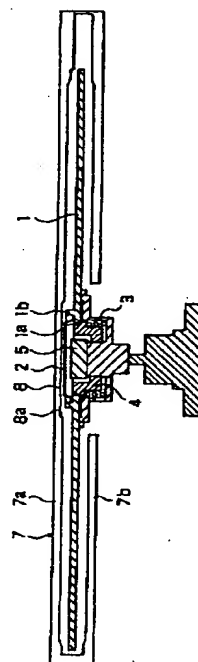
(74)代理人 弁理士 笠井 量

(54)【発明の名称】 光学式情報記録ディスクおよび光学式情報記録ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 再生専用型、追記型、書換可能型の光学式情報記録ディスクいずれをも記録および/または再生することのできる兼用型光学式情報記録再生装置に用いられるクランプに適したハブを有する光学式情報記録ディスクおよびその光学式情報記録ディスクを収納するに適したカートリッジを提供する。

【構成】 センター孔の周囲のディスク表面側に環状突起部(1b)が立設され、該環状突起部(1b)の内側に、軟磁性材からなるハット形をしたハブ(2)が固定され、該ハブのつば部がディスクのセンター孔の外周と環状突起部との間に形成された段部に固定された、ディスク裏側全体が光ビーム照射面と同一平面となっている光学式情報記録ディスク、および、前記の光学式情報記録ディスクを収納し、光学式情報記録ディスクの環状突起部を受け入れる径のディスク位置規制用の円盤状凹部(8)がカートリッジの上蓋の下面に形成され、光学式情報記録ディスクの半径方向への移動が規制されるようになっている光学式情報記録ディスクカートリッジ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクに穿設されたセンター孔の周囲のディスク表面側に環状突起部が立設され、該環状突起部の内側に磁性体からなるハブが固定されてなることを特徴とする光学式情報記録ディスク。

【請求項2】 磁性体からなるハブは、つば部の付いたハット形であって、該つば部がディスクのセンター孔の外周と環状突起部との間に形成された段部に固定されていることを特徴とする請求項1記載の光学式情報記録ディスク。

【請求項3】 ディスク裏側全体が光ビーム照射面と同一平面となっており、磁性体が軟磁性材からなるものであることを特徴とする請求項1または2記載の光学式情報記録ディスク。

【請求項4】 ハブの頂面が環状突起部上面よりもわずかに上方位置に突出していることを特徴とする請求項1、2または3記載の光学式情報記録ディスク。

【請求項5】 請求項1、2、3または4記載の光学式情報記録ディスクが収納され、環状突起部の外周と所定間隙を有する位置規制部がカートリッジの上蓋の下面に形成され、光学式情報記録ディスクの半径方向への移動が規制されるようになっていないことを特徴とする光学式情報記録ディスクカートリッジ。

【請求項6】 位置規制部が、光学式情報記録ディスクの環状突起部を受け入れる径を有する円盤状凹部として、該環状突起部に対向してカートリッジ上蓋下面に形成されていることを特徴とする請求項5記載の光学式情報記録ディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、光学式情報記録ディスクおよび光学式情報記録ディスクカートリッジに関するものである。さらに詳しくは、この発明は、光学式情報記録ディスク面に光ビームを照射することにより情報の記録および／または再生を行う光学式情報記録再生装置に使用するに適した光学式情報記録ディスク、および該装置において使用するに適したディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】光学式情報記録ディスクは、再生専用型、追記型、書換可能型に分類される。図14に、CD-ROM、追記型ディスク、光磁気ディスクの原理を示す。CD-ROMは、再生専用のものであって、図14(a)に示されるように、ディスク表面に形成されている凹凸ビットにレーザー光を照射し、反射光の強弱を検出しディスクに記録された情報を再生するようにしたものである。追記型ディスクは、一回だけの記録が可能なものであって、図14(b)に示されるように、レーザー光によりディスクにビット孔を形成し情報を記録し、図14(c)に示されるように、レーザー光の反射光の

強弱を検出しディスクに記録された情報を再生するようにしたものである。光磁気ディスクは、書込消去が可能のものであって、図14(d)に示されるように、レーザー光の照射によって保磁力を減少させつつ磁界をかけることによって垂直磁化の方向を反転させて情報を記録し、図14(e)に示されるように、レーザー光を照射することで、垂直磁化方向の相違に基づくカー効果を利用して、反射光の偏光面の回転を検出して情報を再生するようにしたものである。

- 10 【0003】再生専用型は、ビデオディスク、コンパクトディスク(CD)、CD-ROM等として広く利用されている。これらは、図15に示すように、ディスク(301)にセンター孔(301a)が穿設された円盤からなる。そして、不使用時には保存用ケースに収納されており、再生時には、保存用ケースから取り出し、単体の状態で再生装置のトレイに載置され、再生位置に移動させられた後、記録された情報を光ヘッドによって読み出し再生することができるようになっているものである。これらは、再生装置に単体状態で装着されることから、CD、CD-ROM等の表面に手垢、指紋、ゴミ等が付着しやすいうえに、CD、CD-ROM等の再生時に表面に異物が介在しやすく、記録情報の再生不良を起こしたりする。これを防止するには、CD、CD-ROM等をカートリッジに収納して記録情報の再生をすることができるようになることが好ましい。こういったことから、保存用ケースから取り出し、再生用カートリッジに収納し、該カートリッジを再生装置に装着し再生することも行われている。図16に再生用カートリッジ(307)に収納されたCD-ROM等のディスク(301)が、回転駆動力伝達機構に保持された状態を示す。図16に示されるように、カートリッジ(307)の上蓋(307a)と下蓋(307b)で構成される空間内に収納されたディスク(301)のセンター孔(301a)が、ターンテーブル(3)に設けられた筒状部材(4)の円錐状傾斜面によって調芯され、ターンテーブル(3)の磁石(5)の磁気吸引力によって、カートリッジの上蓋(307a)に設けられた磁性体からなるクランパー(302)が吸引されるとともに、ターンテーブル(3)の支持面とクランパー(302)の押さえ面とによってディスク(301)が挟持され、スピンドルモーター(27)からの回転駆動力がディスク(301)に伝達されるようになっている。このような再生用カートリッジ(307)を用いる際、ディスク(301)を再生用カートリッジ(307)内の所定位置に収納・配置しないと、再生用カートリッジ(307)の再生装置への装着時に、クランパー(302)とターンテーブル(3)がディスク(301)の中心から偏心した位置をクランプする恐れがあり、偏心した状態にクランプされたままディスクが回転されると、ディスクの偏心振れ、面振れ等を引き起こし、良好な再生が行えなくな

る。そのため、再生用カートリッジ内面にディスクが所定位置に配置できるように、ディスクの外周に相当する位置の外側に、ディスクの外周と所定間隙をもつように位置規制部材(図示せず)が円弧状に配設されている。しかしながら、ディスクの回転時に、振動による面振れ等が生じ位置規制部材と接触したりすると、ディスク周速が大きいため、ディスクが損傷される恐れがある。

【0004】書換可能型には、光磁気方式、相変化(結晶アモルファス変態)方式、有機色素方式等があり、このうち光磁気方式のディスクが多用されている。光磁気ディスクは、ディスクをカートリッジに収納したものである。そして、カートリッジのまま記録再生装置に装着し、カートリッジに設けられた開閉シャッターを開口させ、光ヘッドと記録用磁気ヘッドとによりディスクに情報を記録したり、光ヘッドによりディスクから情報を読み出すことができるようになってきている。書換可能型の光磁気ディスクとしては、図17に示されるような構造のディスク(401)を収納したカートリッジ(407)が利用されている。これは、図17(a)に示されるように、ディスク(401)のセンター孔(401a)が光ビーム照射面側から下方に突出形成された環状部(401b)の中央に設けられ、ディスク(401)の表面側には環状凹部(401c)が形成されており、該環状凹部(401c)には、ハット形の磁性体ハブ(402)のつばが固定されているものであって、図17(b)に示されるように、カートリッジ(407)内に収納されている。このカートリッジにおいても再生用カートリッジと同様前記したように、内面にディスクが所定位置に配置できるように、ディスクの外周に相当する位置の外側に、ディスクの外周と所定間隙をもつように図示していない位置規制部材が円弧状に配設されている。従って、ディスクの回転時に振動による面振れ等が生じると、再生用カートリッジの場合と同様、ディスクが損傷される恐れがある。また、ディスク(401)の下方に突出した環状部(401b)が、ターンテーブルへの保持の基準部となることから、図16に示したようなターンテーブル(3)と同一なものをそのまま使用することはできず、光磁気ディスクに適したターンテーブルを採用しなければならない。

【0005】近年、マルチメディア化の進展に伴い、大容量の情報を取り扱うことのできる光学式情報記録ディスクの有効な活用がますます必要となってきた。CD-ROM用と光磁気ディスク用とは、ディスク構造およびディスククランプの構造が上述したように相違することから、再生専用型の光学式情報記録ディスク用の再生装置、または、追記型、書換可能型の光学式情報記録ディスク用の記録再生装置がそれぞれ製造されているが、そうすることは、類似または同様な構造の駆動手段、高価な光ヘッド等の部品を2台分使用することになり、製造コストが高くなる。また、ユーザーの立場に立

つと、光学式情報記録ディスク用機器の設置スペースだけでも再生専用型と、追記型、書換可能型の2台分が必要となり、マルチメディアへの対応には、フロッピーディスク等の他の情報記録ディスク用機器、イメージスキャナ等の入出力機器の拡充をも必要なことからすると、再生専用型、および、追記型、書換可能型といった光学式情報記録ディスク用機器の如き類似機器はできるだけ省スペースで使い勝手のいいものであることが好ましい。再生専用型の光学式情報記録ディスク用機構と、追記型および書換可能型の光学式情報記録ディスク用機構とを一台に収納することも検討されているが、これとでも、駆動手段、光学ヘッド等は共用することができず、装置全体の小型化、薄型化は達せられず、省スペースには繋がらない。こういったことから、マルチメディア化に即応するには、例えば、CD、CD-ROM等といった再生専用型光学式情報記録ディスクと、光磁気ディスクである書換可能型光学式情報記録ディスクとの仕様を共通化し、兼用型の一台の記録再生装置によって使用できるようにになっていることが望ましい。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記したような事情に鑑み、鋭意研究の結果創案されたものであり、再生専用型、追記型、書換可能型の光学式情報記録ディスクいずれをも記録および/または再生することのできる兼用型光学式情報記録再生装置に用いられるクランプに適したハブを有する光学式情報記録ディスクを提供すること、および、その光学式情報記録ディスクを収納するのに適したカートリッジを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明は、光学式情報記録ディスクとして、センター孔の周囲のディスク表面側に環状突起部が立設され、該環状突起部の内側に磁性体からなるハブが固定されてなることを特徴とする。そして、ハブは、つば部の付いたハット形をした軟磁性材からなるものであり、該つば部がディスクのセンター孔の外周と環状突起部との間に形成された段部に固定され、ハブの頂面は環状突起部上面よりもわずか上方位置に突出されているとともに、ディスク裏側全体が光ビーム照射面と同一平面となっていることが好ましい。

【0008】また、光学式情報記録ディスクカートリッジとしては、前記の光学式情報記録ディスクを収納し、光学式情報記録ディスクの環状突起部の外周と所定間隙を有する位置規制部がカートリッジの上蓋の下面に形成され、光学式情報記録ディスクの半径方向への移動が規制されるようになっていないことを特徴とする。そして、該位置規制部が、光学式情報記録ディスクの環状突起部を受け入れる径を有する円盤状の凹部として、該環状突起部に対向してカートリッジ上蓋の下面に形成されてい

ることが好ましい。

【0009】

【作用】ディスクに穿設されたセンター孔の周囲のディスク表面側に環状突起部が立設され、該環状突起部の内側に磁性体からなるハブが固定された構造を、CD、CD-ROM等の再生専用型、孔あけ方式、相変化方式、バブルフォーミング方式等の追記型、および、光磁気方式、相変化方式、有機色素方式等の書換可能型の光学式情報記録ディスクに設けたものは、ハブを磁気吸引しターンテーブルに光学式情報記録ディスクを保持するようにした磁気クランプ構造を有する光学式情報記録再生装置に共通して使用できる。また、ハブが、つば部の付いたハット形をした軟磁性材からなるものであり、該つば部がディスクのセンター孔の外周と環状突起部との間に形成された段部に固定され、ハブの頂面は環状突起部上面よりもわずかな上方位置に突出しているとともに、ディスク裏側全体が光ビーム照射面と同一平面となっているような構造であれば、構造が簡単で、組立が容易で安価に製造できる。

【0010】また、光学式情報記録ディスクの環状突起部の外周と所定間隙を有する位置規制部がカートリッジの上蓋の下面に形成されている光学式情報記録ディスクカートリッジ内に、光学式情報記録ディスクを収納することで、位置規制部により、光学式情報記録ディスクの環状突起部の半径方向への移動が規制されつつハブが磁気吸引され、ターンテーブルに確実に保持される。そして、たとえ、光学式情報記録ディスクの回転時に振動による面振れ等が生じ、環状突起部が位置規制部材に接触するようなことが起きても、光学式情報記録ディスクの環状突起部の周速はディスク外周部よりも極端に遅く、ディスクの損傷にまでは繋がらない。そして、位置規制部が、光学式情報記録ディスクの環状突起部を受け入れる径の円盤状凹部のような構造であれば、構造が簡単なことから製造コストが低く、また、光学式情報記録ディスクの収納が容易である。

【0011】

【実施例】以下、実施例を示し、さらに詳しくこの発明について説明する。もちろんこの発明は以下の例によって限定されるものではない。

(実施例1) 図1に、この発明の一実施例である光学式情報記録ディスク(1)を示す。図1に示されるように、光学式情報記録ディスク(1)にはセンター孔(1a)が穿設されている。該光学式情報記録ディスク(1)の情報記録面のある表面側には、該センター孔(1a)の周囲にセンター孔よりも大径の環状突起部(1b)が立設されている。該環状突起部(1b)の内側とセンター孔(1a)との間には環状段部(1c)が形成されており、該環状段部(1c)には、クランプ用のハブ(2)のつば部(2a)が固定されている。ハブ(2)は、軟磁性材等の磁性材からなり、つば部(2

a)を有するハット形をしており、ハブ(2)が環状段部(1c)に固定された状態で、環状突起部(1b)の上端面よりわずかに突出する程度の高さとなっている。そして、光学式情報記録ディスク(1)の光ビーム照射面である裏面側は、全体が同一平面となっている。

【0012】図2に、図1で示された光学式情報記録ディスク(1)が、CD、CD-ROM等の再生専用型として、例えばトレイ(図示せず)に単体のまま載置された場合のターンテーブル(3)への磁氣的保持状態を示す。図2に示されるように、磁氣的保持は、光学式情報記録ディスク(1)のセンター孔(1a)がターンテーブルの筒状部材(4)の円錐状傾斜面に当接すると、磁石(5)の吸引力によりハブ(2)が下方に吸引され、該磁気吸引により光学式情報記録ディスク(1)は、圧縮バネ(6)によって上方に付勢されている筒状部材(4)を下方に押圧しつつ自動的に調芯され、ターンテーブル(3)のディスク支持面で支えられ、ハブ(2)への磁気吸引力の作用によってディスク支持面上に確実に保持されることによって行われるものである。

【0013】なお、光学式情報記録ディスク(1)は、図1に記載された構造のものだけに限らず、環状突起部(1b)の形状、ハブ(2)の形状等は適宜変更可能である。図3に、光学式情報記録ディスク(1)の他の実施例を示す。図3(a)は、板状のハブ(2d)を、環状突起部の上面近傍に設けられた段部に固定した構造の光学式情報記録ディスクであり、図3(b)はキャップ状のハブ(2e)の筒状部を、環状突起部の内側に嵌合固定した構造の光学式情報記録ディスクであり、図3(c)は、環状突起部の上面から溝を刻設し、該溝にハブ(2f)の嵌合部を嵌合させた構造の光学式情報記録ディスクである。

【0014】図4は、図1に示された光学式情報記録ディスク(1)が、カートリッジ(7)内に収納され、ターンテーブル(3)に磁氣的保持された状態を示す。図4に示されるように、カートリッジ(7)は、上蓋(7a)と下蓋(7b)とからなり、上蓋(7a)と下蓋(7b)で形成される空間内に光学式情報記録ディスク(1)が収納されている。カートリッジ上蓋(7a)の裏面中央部には、光学式情報記録ディスクの環状突起部(1b)を受け入れることのできる径を有する円盤状凹部(8)が該環状突起部(1b)に対向して形成されている。円盤状凹部(8)の直径は、光学式情報記録ディスクの環状突起部(1b)の外径よりも大きく、円盤状凹部(8)は底に向かって円錐状のテーパー(8a)を形成しており、該円盤状凹部(8)と環状突起部(1b)との間には所定のガタが形成されている。該テーパー(8a)によって光学式情報記録ディスクの環状突起部(1b)の円盤状凹部(8)への位置決め嵌入が容易となっている。そして、光学式情報記録ディスク(1)半径方向への移動は、円盤状凹部(8)と環状突起部

(1b) とのガタの範囲に規制されている。カートリッジ(7)に収納された光学式情報記録ディスク(1)の調芯、ハブ(2)への磁気吸引によるターンテーブル支持面への保持に際し、カートリッジ(7)の円盤状凹部(8)は、光学式情報記録ディスク(1)のカートリッジ内での位置決め機能を果たすことから、より容易に光学式情報記録ディスク(1)の調芯、ターンテーブル(3)支持面への保持を行うことができる。また、光学式情報記録ディスク(1)の回転時に振動による面振れ等が生じ、環状突起部(1b)が円盤状凹部(8)のテー

バー(8a)等に接触するようなことが起きても、光学式情報記録ディスクの環状突起部(1b)の周速はディスク外周部よりも極端に遅く、ディスクの損傷にまでは繋がる恐れがなく、光学式情報記録ディスク(1)の回転時における面振れ等に対しても安定した位置規制作用をすることになる。なお、光学式情報記録ディスク(1)の調芯、ハブ(2)への磁気吸引によるターンテーブル支持面への保持等の動作は前記図2におけるのと同様なため説明を省略する。

【0015】図5は、カートリッジ(7)の他の実施例を示すものである。図5に示されるように、カートリッジ上蓋(7a)の裏面中央部に光学式情報記録ディスクの環状突起部(1b)を受け入れることのできる径を有する円盤状凹部(8)が、該環状突起部(1b)に対向して形成されているとともに、該円盤状凹部(8)の外周に環状凸条(8b)が連設されている。そして、環状凸条(8b)の内周頂部側から円盤状凹部(8)の底に向かって円錐状のテーバー(8a)が形成されている。このようなテーバー(8a)によれば、カートリッジ(7)の厚さを変更することなく、環状凸条(8b)の頂部から円盤状凹部(8)の底までを深くすることができ、環状突起部(1b)による光学式情報記録ディスク(1)の位置決め、回転時の面振れ等に対してもより安定した位置規制作用をすることになる。カートリッジ(7)に収納された光学式情報記録ディスク(1)の調芯、ハブ(2)への磁気吸引によるターンテーブル(3)支持面への保持等の動作は前記図4におけるのと同様なため説明を省略する。図4、5に示されたカートリッジ(7)の外形寸法は、収納される光学式情報記録ディスクの種類に係わらず同一であり、光ビームを照射するためのシャッター等が設けられ、収納される光学式情報記録ディスクの種類を判別するための適宜の手段、書込可否判別手段、さらに、光磁気ディスクの場合には、記録用磁気ヘッドの記録位置への接近を可能とする開口部が設けられているものである。なお、CD-ROM等を収納する再生用カートリッジには、従来採用されているメディア検出孔が従来の規格に準拠して設けられ、これによって、メディアの判別、およびそのメディアのフォーマット形式等が判別できるようになっている。

【0016】図6に、図4、5に示された光学式情報記録ディスクが光磁気ディスク(101)であって、これがカートリッジ(107)に収納された状態の斜視図を示し、(a)は表側、(b)は裏側からの斜視図である。これはシャッター(9)が開かれ光磁気ディスク面が露出している状態である。図6に示されるように、カートリッジ(107)内にはハブ(2)付きの光磁気ディスク(101)が収納されており、シャッター(9)がカートリッジの上下面に設けられたスライド用溝(10)、(11)に沿って左右に開閉できるようになっており、シャッター(9)の開放によりカートリッジの上下面に設けられた開口部が開き、光磁気ディスク(101)の両面が露出するようになっている。シャッター(9)は、シャッター開閉用の切り欠き部(12)にシャッターオープンレバー(13)の係合ピン(14)が係合し、カートリッジ(107)のカートリッジホルダー(15)への挿入に伴い開放されるようになっている。そして、カートリッジの上面側の開口部は記録用磁気ヘッド(16)が対向し、下面側の開口部は光学ピックアップ(17)の対物レンズ(18)が対向するようになっている(図9参照)。下面側の開口部には、光磁気ディスク(101)に回転駆動力を伝達するための円弧状の開口部が、カートリッジ(107)の中央部に連設されている。光磁気ディスク(101)への回転駆動力の伝達は、回転駆動手段により光磁気ディスクのハブ(2)に磁気吸引力を作用させて行われるようになっている。カートリッジ(107)の上面の右側前方部には情報の書込可否判別用および種類判別用の検出孔(19)が下面にまで貫通して設けられ、該検出孔(19)にはスライドタブ(20)が前後方向にスライドできるように設けられている。検出孔(19)が開いていること、および、スライドタブ(20)の位置により、情報の書込可否判別用および種類判別用のスイッチが検出孔(19)に挿入または当接し、カートリッジホルダーに装着された光学式情報記録ディスクが光磁気ディスクであると判別するとともに、情報の書込可否を判別することができるようになっている。また、カートリッジ(107)の上面の検出孔(19)の近傍にはカートリッジ(107)の挿入方向を示す矢印(21)が設けられ、カートリッジ(107)の上面後方にはラベル貼付部(22)が設けられている。そして、カートリッジ(107)の下面後方には一对の位置決め用基準孔(23)が穿設されており、カートリッジ(107)の側面にはそれぞれ引き込み孔(24)が穿設されている。なお、カートリッジ(107)の外形寸法、基準孔(23)、引き込み孔(24)、および、シャッターの切り欠き部(12)の位置および形状は図16で示したようなCD、CD-ROM等の再生用カートリッジに準拠していれば、磁気クランプ機構が共用できて好ましい。

【0017】図7は、図4、5に示された光学式情報記

録ディスクがCD、CD-ROM(201)であって、これがカートリッジ(207)に収納された状態の斜視図である。これもシャッター(9)が開かれディスク面が露出している状態を示す。図7に示されるような構造のCD、CD-ROMは、図示しない保存用ケースから取り出され、開閉可能な再生用カートリッジ(207)に収納されるようになっている。該再生用カートリッジ(207)は、従来の周知の構造であり、形状、基準孔(23)、引き込み孔(24)、シャッターの切り欠き部(12)、カートリッジ(207)の挿入方向を示す矢印(21)、ラベル貼付部(22)、およびこれらの位置は従来のCD、CD-ROM等の再生用カートリッジの規格に準拠しており、前述の光磁気ディスクのカートリッジ(107)と同様である。そして、光磁気ディスクのカートリッジ(107)には設けられていた検出孔(19)およびスライドタブ(20)が設けられていないことにより、情報の書込可否判別用および種類判別用のスイッチが再生用カートリッジ(207)であると判別することができるようになっている。また、再生用カートリッジ(207)には、メディア判別用のメディア

検出孔が設けられ、再生用メディアの種別、およびそのメディアのフォーマット形式等が判別できるようになっており、メディア検出孔の孔の位置、形状などは従来の再生用カートリッジの規格に準拠している。図7においては、メディア検出孔は省略されている。

【0018】追記型光ディスクのカートリッジは、ハブを有する追記型光ディスクを収納したものであって、開閉可能ではない点等を除き、CD、CD-ROM等の再生用カートリッジ(207)とほぼ同様な構造をしているため説明を省略する。

【0019】前記したようなカートリッジは、図8に示されるような光学式情報記録再生装置によって記録再生方式の相違に係わらず情報の記録および/または再生をすることができる。図8に示されるように、光学式情報記録再生装置(25)は、前面に、カートリッジ挿入用のスロット(26)が開口されている。カートリッジ挿入用のスロット(26)にはカートリッジホルダー(15)(図9参照)が連設されており、光学式情報記録ディスク、例えば、CD、CD-ROM(201)をカートリッジ(207)に収納したもの、または、磁気クラ

【0020】光学式情報記録ディスク(1)の収納されたカートリッジ(7)は、図9に示されるような構造によってカートリッジホルダー(15)に挿入、ローディング、装着される。そして、スピンドルモーター(27)の回転駆動力によって光学式情報記録ディスク(1)が回転させられる。次いで、前後方向へ摺動可能な光学ピックアップ(17)と、記録用磁気ヘッド(16)を先端部に有し、該記録用磁気ヘッド(16)を前記光学ピックアップ(17)に設けられた対物レンズ(18)に対向した記録可能位置と対物レンズ(18)から離れた退避位置とで回動可能であって、かつ光学ピックアップ(17)と同方向に摺動可能な第1アーム部材(28)と、該第1アーム部材(28)の回動手段と、光学ピックアップ(17)の前後方向への摺動に追従して第1アーム部材(28)を摺動させる連結手段とによって、光学式情報記録ディスク(1)に記録および/または再生が行われるようになっている。図9は、図面上、光学式情報記録ディスクカートリッジ(7)が後方より装着された状態であって、この状態に基づいて以下光学式情報記録再生装置の構造を説明する。

【0021】図9に示されるように、ベースシャーシ(29)上方にはカートリッジホルダー(15)が、イジェクト時には昇降機構(図示せず)によってベースシャーシ(29)から上昇した2点鎖線で示す位置にあり、ローディング時にはベースシャーシ(29)に密着した位置になるように、水平状態を保って昇降可能となっている。カートリッジ昇降機構としては、従来周知のものが使用できる。カートリッジホルダー(15)は、前後と上方を開放するように板状体を折り曲げて形成されており、下面板(15a)の左右が起立され、さらに、内側に折り曲げられ断面コの字状部(15b)が形成され、カートリッジが後方から断面コの字状部(15b)をガイドとして挿入できるようになっている。カートリッジホルダーの下面板(15a)中央には開口部(15c)が設けられ、該開口部(15c)には、カートリッジホルダー(15)のローディングにより、下面板(15a)がベースシャーシ(29)に密着する時、光学ピックアップ(17)、ターンテーブル(3)が侵入できるようになっている。光学ピックアップ(17)の上面には、対物レンズ駆動用2次元アクチュエーター(30)が設けられ、該アクチュエーター(30)によって対物レンズ(18)が焦点方向およびトラック方向に調整できるようになっている。光学ピックアップ(17)はベースシャーシ(29)に設けられた前後方向摺動機構(図示せず)により前後に摺動でき、それに伴い光学式情報記録ディスク(1)の半径方向に対物レンズ(18)を移動させることができる。ターンテーブル(3)はベースシャーシ(29)に固定されたスピンドルモーター(27)によって回転され、光学式情報記録ディスク(1)に回転駆動力を与えるようになっている

る。ターンテーブル(3)は、ディスク(1)を磁氣的に吸引保持することができるようになっている。図9においては、光学式情報記録ディスク(1)のハブ(2)が磁氣的にターンテーブル(3)に吸引保持されている。カートリッジホルダーの下面板(15a)の開口部右前方には固定軸(31)が立設されており、該固定軸(31)にシャッターオープンレバー(13)が矢印Bで示す方向に回動可能に軸支されている。シャッターオープンレバー(13)の先端下面には係合ピン(14)が突設されており、カートリッジ(7)の挿入に伴って、該係合ピン(14)がシャッターの切り欠き部(12)に係合し、シャッターオープンレバー(13)が固定軸(31)を中心に回動し、シャッター(9)を開くことができるようになっている。そして、カートリッジ(7)は所定位置まで挿入されると昇降機構によりベースシャーシ(29)に密着するように下降し、ベースシャーシ(29)に突設された基準ピン(図示せず)にカートリッジ(7)の基準孔(23)が嵌合し、位置決めされ、カートリッジホルダー(15)とともにベースシャーシ(29)の所定位置に固定されるようになっている。なお、手動によるローディング・装着構造に換え、カートリッジ(7)の側部に設けられた引き込み孔(24)に係合し、自動的にカートリッジホルダー(15)へローディング・装着を行うことのできる周知のローディング・装着機構を利用することもできる。

【0022】カートリッジホルダー(15)の右側の断面コの字状部(15b)の側部には、軸固定片(32)が、少なくとも光学ピックアップ(17)の摺動距離以上の所定間隔離れて突設され、軸固定片(32)、(32)間にはガイド軸(33)が断面コの字状部(15b)の長手方向に沿って設けられている。該ガイド軸(33)には、先端部に記録用磁気ヘッド(16)を有する第1アーム部材(28)と、該第1アーム部材(28)を記録可能位置と退避位置とに変更することのできる傾斜板(34)とが軸支されており、前記第1アーム部材(28)は、ガイド軸(33)に沿って摺動できるようになっている。記録用磁気ヘッド(16)は、光学式情報記録ディスクが光磁気ディスクである場合に、光学式情報記録ディスクに情報を記録するために用いられるものである。第1アーム部材(28)のガイド軸(33)に沿っての摺動は、前後方向に摺動する光学ピックアップ(17)に設けられたL字形第2アーム部材(35)と第1アーム部材(28)とを連結することで行われるようになっている。カートリッジホルダー(15)の昇降によりガイド軸(33)も昇降し、それに伴ってガイド軸(33)に軸支された第1アーム部材(28)も昇降することから、L字形第2アーム部材(35)と第1アーム部材(28)との連結は、第1アーム部材(28)の昇降を可能とする構造となっている。具体的には、第1アーム部材(28)の基端部は、上下方向に

切り込まれ、後端が開放された形状のヨーク(28a)が形成されており、該ヨーク(28a)にはガイド軸挿通孔(28b)が穿設されている。該挿通孔(28b)にはガイド軸(33)が挿通され、第1アーム部材(28)がガイド軸(33)を中心に矢印Fで示す方向に回動可能となっているとともに、矢印Gで示す方向に摺動可能となっている。光学ピックアップ(17)の右側下方部からは、該光学ピックアップ(17)の下面に一方が固定されたL字形第2アーム部材(35)が水平方向に張り出され、L字形第2アーム部材(35)の他方の先端部は、第1アーム部材(28)のヨーク(28a)に嵌挿されている。L字形第2アーム部材(35)の先端部には、光学ピックアップ(17)の対物レンズ(18)の光軸と同軸方向に沿って少なくともカートリッジホルダー(15)の昇降距離以上の深さの十字状の切り込み(35a)が設けられており、光学ピックアップ(17)の摺動方向と同方向の切り込み(35a)には、ガイド軸(33)が嵌入され、ガイド軸(33)の昇降を可能としている。光学ピックアップ(17)の摺動方向と直交する方向の切り込み(35a)には、コイルバネ(36)のコイル部が挿入され、ガイド軸(33)の昇降に支障がないようになっている。そのためコイル部の径は、少なくともガイド軸(33)の昇降を可能にする程度の径となっている。そして、コイルバネ(36)の一方の延長線状部は第1アーム部材(28)の上面に当接し、コイルバネ(36)の他方の延長線状部はL字形第2アーム部材の外面に当接しており、該コイルバネ(36)の弾性力により第1アーム部材(28)は常時反時計方向に付勢されるようになっている。ベースシャーシ(29)の右側部には凹状部(29a)が形成されており、L字形第2アーム部材(35)の側面がベースシャーシ(29)の側面より膨出しないで、光学ピックアップ(17)の前後方向への摺動に伴ってL字型第2アーム部材(35)の矢印Gで示す方向への移動が可能となっている。なお、第1アーム部材(28)の先端部に設けられた記録用磁気ヘッド(16)は、記録時に光学ピックアップに設けられた対物レンズ(18)の光軸上に位置するように配設されている。前記したような十字形の切り込み(35a)の構造によれば、L字形第2アーム部材(35)と第1アーム部材(28)との組立、分解がし易く、そのため修理が容易となる。なお、L字形第2アーム部材(35)の先端部、および第1アーム部材(28)の基端部の連結構造は上記の構造に限られるものではなく、カートリッジホルダー(15)の昇降に伴うガイド軸(33)の昇降を許容するとともにガイド軸(33)長手方向への第1アーム部材(28)の移動が可能な連結構造であればよいことはもちろんである。

【0023】第1アーム部材(28)の矢印Fで示される方向の回動は、ガイド軸(33)を中心に回動する傾

斜板(34)によって行われるようになっている。該傾斜板(34)は、第1アーム部材(28)下面が線接触して摺動することのできる凸条が表面側長手方向に沿って設けられた板状部(34a)、後方アーム部(34b)および前方アーム部(34c)とが一体となった形状をしている。該傾斜板(34)の板状部(34a)は、少なくとも光学ピックアップ(17)の摺動距離以上の長さを有しており、前方アーム部(34c)、および後方アーム部(34b)には、ガイド軸挿通孔(34d)が穿設されている。そして、前方アーム部(34c)のガイド軸挿通孔(図示せず)から所定距離偏心した下方位置には前方に突出するカムピン(37)が設けられている。カートリッジホルダーの下面板(15a)上には、前後方向に往復摺動可能なスライドカム部材(38)が設けられている。該スライドカム部材(38)は平面三角楔状をしており、その傾斜面はカムピン(37)先端に隣接している。スライドカム部材(38)にはレバー(39)が一体固定されており、該レバー(39)の前方起立片(39a)は図示していないソレノイド、積層形圧電アクチュエータ等の適宜な駆動源に連結されている。駆動源は、光学式情報記録ディスクに情報を記録するとき以外の否通電時および否記録時等においては、スライドカム部材(38)がカムピン(37)に当接し、傾斜板(34)が時計方向に回転して、第1アーム部材(28)を時計方向に回転し、記録用磁気ヘッド(16)が退避位置にあるようにしているものである。レバー(39)には摺動方向規制用の長孔(39b)が設けられ、カートリッジホルダー下面板(15a)に設けられたガイド(図示せず)によってレバー(39)が前後方向に往復摺動するようになっている。そして、レバー(39)の往方向移動により、スライドカム部材(38)の傾斜面にカムピン(37)の先端が当接し、ガイド軸(33)を中心に傾斜板(34)を時計方向に所定量だけ回転させることができ、レバー(39)の復方向移動により、スライドカム部材(38)の傾斜面のカムピン(37)への当接が解除され、傾斜板(34)は反時計方向に回転され、傾斜板(34)の下面がカートリッジホルダーの断面コの字状部(15b)の上面に当接し停止される。カートリッジホルダーの断面コの字状部(15b)は、傾斜板(34)の反時計方向回転を所定位置に規制するストッパー機能を果たすものである。反時計方向へ回転した時の傾斜板(34)の所定位置での停止は、カートリッジホルダーの断面コの字状部(15b)の上面によって行うことに代え、カートリッジホルダー(15)等に適宜ストッパー設けるようにしてもよいことは、もちろんである。傾斜板(34)の時計方向への回転により、第1アーム部材(28)はガイド軸(33)を中心にコイルバネ(36)の付勢力に抗し時計方向に回転し、記録用磁気ヘッド(16)は退避位置に移動される。傾斜板(34)の回転に

より、第1アーム部材(28)はガイド軸(33)を中心に矢印Fで示される方向に回転する。こうした構造によって、記録用磁気ヘッド(16)は、記録可能位置と退避位置の2位置をとることができるようになっている。そして、スライドカム部材(38)の前面には、ベースシャーシ(29)に第1昇降判別スイッチ(40)が配設されており、レバー(39)の後方起立片(39c)の後方には、カートリッジホルダーの下面板(15a)に第2昇降判別スイッチ(41)が配設されている。第1昇降判別スイッチ(40)は、記録用磁気ヘッド(16)が記録可能位置にあることを判別するためのものであり、一方、第2昇降判別スイッチ(41)は、記録用磁気ヘッド(16)が退避位置にあることを判別するためのものである。これら昇降判別スイッチ(40)、(41)の操作棒が押し込まれたときにONの状態となり信号が発せられ、記録用磁気ヘッド(16)の記録可能位置と退避位置とを判別できるようになっている。昇降判別スイッチ(40)、(41)から発せられた信号は、装置全体を制御する制御装置(図示せず)に10 入力されるようになっている。記録用磁気ヘッド(16)の昇降判別には、前述のように2つのスイッチを用いることに限定されず、2ポジションを判別できる単一スイッチ等適宜な判別手段が採用できることはいうまでもない。

【0024】ベースシャーシ(29)には記録再生判別スイッチ(42)が設けられている。該記録再生判別スイッチ(42)は、光学式情報記録ディスクの種類判別用の操作棒と光学式情報記録ディスクへの書込可否判別用の操作棒を備えており、カートリッジホルダー(15)にカートリッジがローディング・装着された時、カートリッジの検出孔(19)の有無、スライドタブ(20)の位置を検出することができ、これら操作棒の位置の組み合わせにより光学式情報記録ディスクの種類、書込可否が判別されるようになっている。従って、光学式情報記録ディスクが収納されたカートリッジのスライドタブ(20)が記録可能位置にあれば、記録再生判別スイッチ(42)は、カートリッジに収納された光学式情報記録ディスクが光磁気ディスクであって書き込み可能であることを判別し、スライドタブ(20)が書込禁止位置にあれば、光磁気ディスクであるが書き込み不可であることを判別する信号を発する。一方、CD、CD-ROM等を収納したカートリッジには検出孔(19)が設けられていないことから、記録再生判別スイッチ(42)の操作棒は何れも押し込まれ、装着されたカートリッジに収納されたものが再生専用のCD、CD-ROMであることを判別する信号を発する。これらの信号は、装置全体を制御する制御装置に入力されるようになっている。

【0025】以上のように構成された光学式情報記録再生装置による光学式情報記録ディスクへの記録または再

生動作について以下説明する。

〔光磁気ディスクについて〕

(1) 図10(a)は光磁気ディスク(101)を装着する前の待機状態を示す。この状態においては、昇降機構によりカートリッジホルダー(15)はベースシャーシ(29)から上昇した位置に保持されており、ターンテーブル(3)、光学ピックアップ(17)、アクチュエーター(30)、対物レンズ(18)等はカートリッジホルダー(15)の下方でカートリッジ(107)の挿入に干渉しない位置にある。また、スライドカム部材(38)の傾斜面がカムピン(37)に当接すること

で、傾斜板(34)は時計方向に回動され、その状態を維持されている。そのため、傾斜板(34)の凸条が第1アーム部材(28)の下面に当接し、該第1アーム部材(28)は、ガイド軸(33)を中心にコイルバネ(36)の付勢力に抗し時計方向に回動され、記録用磁気ヘッド(16)は退避位置に維持されている(図11参照)。このような状態において、図10(b)に示されるように、光磁気ディスクが収納されたカートリッジ(107)をカートリッジホルダー(15)に挿入すると、シャッターオープンレバー(13)の係合ピン(14)にシャッターの切り欠き部(12)が係合し、カートリッジ(107)のカートリッジホルダー(15)への挿入につれて、シャッターオープンレバー(13)が固定軸(31)を中心に回動し、シャッター(9)を開き、光磁気ディスク(101)の両面を露出させる。次に、図10(c)に示されるように、カートリッジホルダー(15)が下降させられ、ターンテーブル(3)の筒状部材(4)の円錐状傾斜面によって調芯されつつ、光磁気ディスク(101)のハブ(2)とターンテーブル(3)の磁石(5)とが接近し、ハブ(2)と磁石(5)との間に働く磁氣的吸引力により光磁気ディスク(101)がターンテーブル(3)のディスク支持面によって保持される(図4、5参照)。カートリッジホルダー(15)の下降によって、カートリッジの裏面に設けられた基準孔(23)がベースシャーシ(29)上面に突設された基準ピンに嵌合し、カートリッジ(107)とカートリッジホルダー(15)はベースシャーシ(29)に密着することで所定位置に位置決め固定される。カートリッジホルダー(15)のベースシャーシ(29)への密着に際し、ベースシャーシに設けられた記録再生判別スイッチ(42)の操作棒がカートリッジの検出孔(19)に挿入され、記録再生判別スイッチ(42)から発せられた信号は、制御装置に入力され、装着されたディスクの種類および書込可否の判別を前述したように行い、光磁気ディスクと判別する。

〔0026〕(11)このようにしてローディング・装着された光磁気ディスク(101)への情報の再生動作は以下のようにして行われる。図11に示されるように、スライドカム部材(38)は矢印Daで示される方

向に移動して、スライドカム部材(38)の傾斜面はカムピン(37)に当接し、傾斜板(34)を時計方向に回動し、第1アーム部材(28)がガイド軸(33)を中心に時計方向に回動され維持されている。この時、レバー(39)は図11(b)で示される位置にあり、レバー(39)の後方起立片(39c)は第2昇降判別スイッチ(41)の操作棒を押圧しONの状態であり、該第2昇降判別スイッチ(41)から発せられる信号は、制御装置に入力され、記録用磁気ヘッド(16)が退避位置にあることを判別している。この状態において、制御装置からの再生命令に基づき、光学ピックアップ(17)が前後方向に摺動すると、L字形第2アーム部材(35)を介し第1アーム部材(28)がガイド軸(33)に沿って摺動し、記録用磁気ヘッド(16)は退避位置に維持されたまま光学ピックアップ(17)に追従して摺動する。光学ピックアップ(17)の前後方向への摺動により対物レンズ(18)からのレーザー光を回転している光磁気ディスク面に照射し、反射してくる光を検出することによって、光磁気ディスク(101)に記録された情報を再生する。

〔0027〕(111)光磁気ディスク(101)への情報の記録動作は、以下のようにして行われる。カートリッジ(107)のスライドタブ(20)が書込可能位置にあるとの記録再生判別スイッチ(42)からの信号が、制御装置に入力されており、制御装置からの記録命令に基づき、図12に示されるように、駆動源が矢印Db方向にレバー(39)を摺動させると、第2昇降判別スイッチ(41)の操作棒は伸長し、第2昇降判別スイッチ(41)はOFFの状態となり、信号の発信が停止される。一方、レバー(39)に連結されているスライドカム部材(38)は、レバー(39)とともに矢印Db方向に摺動して第1昇降判別スイッチ(40)の操作棒を押圧し、第1昇降判別スイッチ(40)はONの状態となり、記録位置確認信号が発せられ、制御装置に入力される。この時、スライドカム部材(38)の矢印Db方向への摺動により、スライドカム部材(38)の傾斜面のカムピン(37)への当接が解除される。従って、第1アーム部材(28)に作用しているコイルバネ(36)の反時計方向の付勢力により、第1アーム部材(28)と傾斜板(34)は、共にガイド軸(33)を中心に反時計方向に回動され、傾斜板(34)の下面がカートリッジホルダーの断面コの字状部(15b)の上面に当接し停止される。その結果、第1アーム部材(28)の先端部に設けられた記録用磁気ヘッド(16)は、光磁気ディスク(101)の記録可能位置にまで接近し、光磁気ディスク(101)を介した対物レンズ(18)と対向した位置に保持される。制御装置からの記録命令に基づき、光学ピックアップ(17)が前後方向に摺動すると、L字形第2アーム部材(35)を介し第1アーム部材(28)がガイド軸(33)に沿って

摺動し、記録用磁気ヘッド(16)は記録可能位置に維持され、光学ピックアップ(17)と対向した状態で光学ピックアップ(17)に追従して摺動する。光学ピックアップ(17)の前後方向への摺動により、対物レンズ(18)からのレーザー光を回転している光磁気ディスク面に照射するとともに、記録用磁気ヘッド(16)から記録信号を印加して光磁気ディスク(101)に情報を記録する。

【0028】[CD-ROM、CDについて]

(1) 図13(a)は、光学式情報記録ディスクを装着する前の待機状態を示す。この状態は、光学式情報記録ディスクがCD-ROM、CD(201)であってカートリッジ(207)が再生用であること以外は図11と同一なことから説明を省略する。このような状態において、図13(b)に示されるように、CD-ROM、CD(201)を収納した再生用カートリッジ(207)をカートリッジホルダー(15)に挿入すると、シャッターオープンレバー(13)の係合ピン(14)にシャッターの切り欠き部(12)が係合し、カートリッジ(207)のカートリッジホルダー(15)への挿入につれて、シャッターオープンレバー(13)が固定軸(31)を中心に回転してシャッター(9)を開き、CD-ROM、CD(201)の情報記録面である下面側が露出される。次に、図13(c)に示されるように、昇降機構によりカートリッジホルダー(15)が下降させられ、ターンテーブル(3)の筒状部材(4)の円錐状傾斜面によって調芯されつつ、CD-ROM、CD(201)のハブ(2)とターンテーブル(3)の磁石(5)とが接近し、ハブ(2)と磁石(5)との間に働く磁気的吸引力によりCD-ROM、CD(201)がターンテーブル(3)のディスク支持面によって保持される(図4、5参照)。カートリッジホルダー(15)の下降によって、カートリッジの裏面に設けられた基準孔(23)がベースシャーシ(29)上面に突設された基準ピンに嵌合し、カートリッジ(207)とカートリッジホルダー(15)はベースシャーシ(29)に密着することで所定位置に位置決め固定される。再生用カートリッジ(207)には光磁気ディスクのカートリッジのように検出孔が設けられていないことから、カートリッジホルダー(15)のベースシャーシ(29)への密着に際し、ベースシャーシ(29)に設けられた記録再生判別スイッチ(42)の操作棒はカートリッジの下面によって押圧され、記録再生判別スイッチ(42)から発せられた信号は、制御装置に入力される。また、再生用カートリッジ(207)においては、再生用カートリッジ(207)に設けられたメディア検出孔を、図示していない検出手段が検出し、該検出手段から信号が発せられ、制御装置に入力される。その結果、装着された再生用カートリッジ(207)に収納された光学式情報記録媒体が、書込不可の再生用のCD-ROM、CD等で

あり、如何なるフォーマット形式のものであるか等の判別を行う。

【0029】(11)このようにしてローディング・装着されたCD-ROM、CD(201)からの情報の再生動作は、カートリッジが再生用のものであることとディスクがCD-ROM、CDであること以外は図11の光磁気ディスクの再生動作と同様なため説明を省略する。

【0030】光磁気ディスク、CD-ROM、CD等のイジェクトについてはローディング・装着とは逆の動作をさせればよいことから説明を省略する。なお、追記型の光学式情報記録ディスクはハブを有しカートリッジ内に収納されていることから、ターンテーブル(3)への保持が光磁気ディスクと同様に行うことができ、記録・再生は、記録用磁気ヘッド(16)を退避位置にした状態で、光磁気ディスクの再生動作、CD-ROM、CD等の再生動作と同様にして行えばよいことから説明は省略する。

【0031】

【発明の効果】この発明は、以上詳しく説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

(イ) CD、CD-ROM等の再生専用型、孔あけ方式、相変化方式、バブルフォーミング方式等の追記型、および、光磁気方式、相変化方式、有機色素方式等の書換可能型の光学式情報記録ディスクいずれも、ディスクのセンター孔の周囲のディスク表面側に環状突起部が立設され、該環状突起部の内側に磁性体からなるハブが固定されてなる構成を採用することで、該ハブ用の磁気クランプ構造を有する一台の兼用型光学式情報記録再生装置によって、再生専用型と、追記型、書換可能型の光学式情報記録ディスクに情報の記録および/または再生をすることができる。そのため、マルチメディア化に対応した小型、コンパクトで場所をとらない光学式情報記録再生装置を提供することに寄与できる。

(ロ) ハブが、軟磁性材からなるつば部の付いたハット形をしており、該つば部がディスクのセンター孔の外周と環状突起部との間に形成された段部に固定されており、該ハブの頂面は環状突起部上面よりもわずか上方位置に突出しており、ディスク裏側全体が光ビーム照射面と同一平面となっているような構造であれば、構造が簡単で、組立が容易で安価に製造できる。

(ハ) 光学式情報記録ディスクの環状突起部の外周と所定間隙を有する位置規制部がカートリッジの上蓋の下面に形成されている光学式情報記録ディスクカートリッジ内に、光学式情報記録ディスクを収納することで、位置規制部により、光学式情報記録ディスクの環状突起部の半径方向への移動が規制されつつ、ハブが磁気吸引され、ターンテーブルに確実に保持される。そして、たとえ、光学式情報記録ディスクの回転時に振動による面振

れ等が生じ、環状突起部が位置規制部材に接触するようなことが起きても、光学式情報記録ディスクの環状突起部の周速はディスク外周部よりも極端に遅いことから、ディスクの損傷にまでは繋がない。

(二) 位置規制部が、光学式情報記録ディスクの環状突起部を受け入れる径の円盤状凹部のような構造であれば、構造が簡単なことから製造コストが低く、また、光学式情報記録ディスクの収納が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例である光学式情報記録ディスクの断面図である。

【図2】図1で示された光学式情報記録ディスクがCD-ROM、CD等の再生専用型として利用された場合のターンテーブルへの磁氣的保持状態を示す断面図である。

【図3】光学式情報記録ディスクの他の実施例の断面図である。

【図4】図1に示された光学式情報記録ディスクが、カートリッジ内に収納され、ターンテーブルに保持された状態を示す断面図である。

【図5】カートリッジの他の実施例の断面図である。

【図6】光磁気ディスクのような記録再生が可能なハブ付きディスクを収納したカートリッジの、(a)は表側からの斜視図、(b)は裏側からの斜視図である。

【図7】CD-ROM、CD等のような再生専用のディスクを収納したカートリッジの、(a)は表側からの斜視図、(b)は裏側からの斜視図である。

【図8】この発明の光学式情報記録ディスクおよびカートリッジに適した光学式情報記録再生装置の斜視図である。

【図9】光学式情報記録再生装置のカートリッジホルダーのローディング機構部および記録用磁気ヘッドの制御機構部の要部の一部破断斜視図である。

*【図10】光磁気ディスクのローディング・装着動作説明図で、(a)は、カートリッジのカートリッジホルダーへの挿入前、(b)は、カートリッジの挿入時、(c)は、カートリッジの装着完了時を示す。

【図11】光磁気ディスクのローディング時、または、再生時の状態を示し、(a)は斜視図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【図12】光磁気ディスクの記録時の状態を示し、(a)は斜視図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【図13】CD-ROM、CD等のローディング・装着動作説明図で、(a)は、カートリッジのカートリッジホルダーへの挿入前、(b)は、カートリッジの挿入時、(c)は、カートリッジの装着完了時を示す。

【図14】光学式情報記録ディスクの記録・再生方式の説明図である。

【図15】従来のCD-ROM、CD等の断面図である。

【図16】図15に示されたCD-ROM、CD等が従来のカートリッジに収納され、ターンテーブルに保持された状態を示す断面図である。

【図17】従来の光磁気ディスクとカートリッジの断面図である。

【符号の説明】

1 光学式情報記録ディスク

1a センター孔

1b 環状突起部

2 ハブ

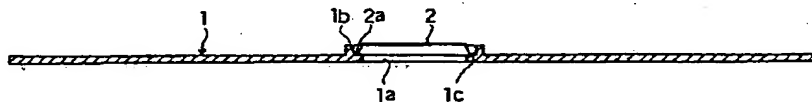
7 カートリッジ

8 円盤状凹部

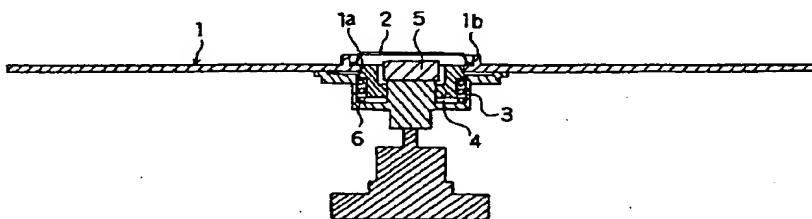
8a テーパー

9 シャッター

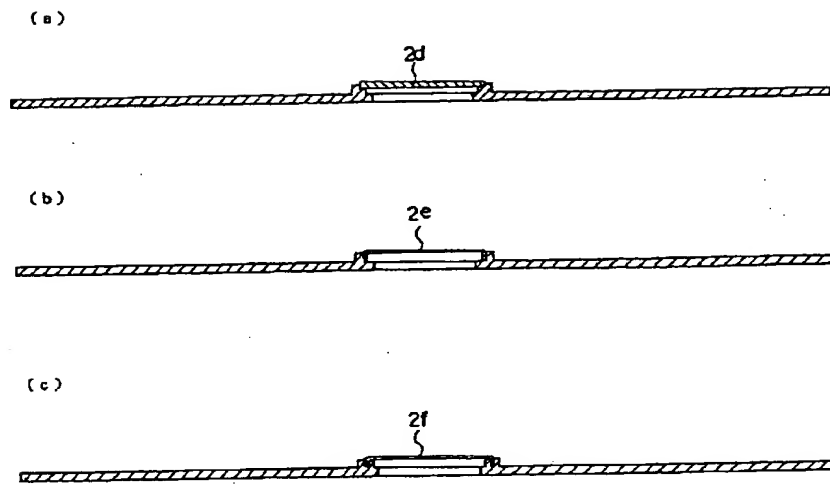
【図1】



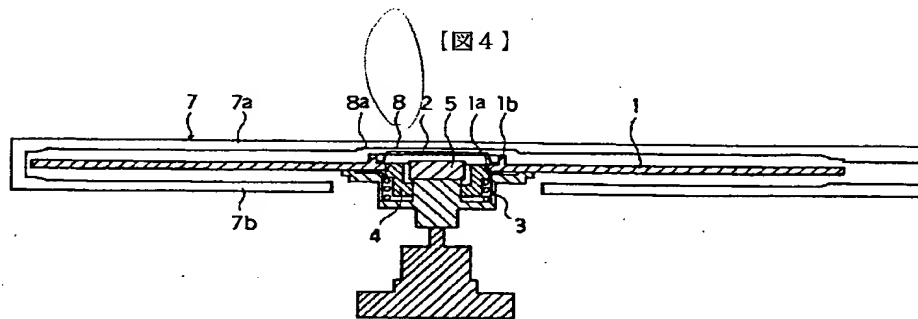
【図2】



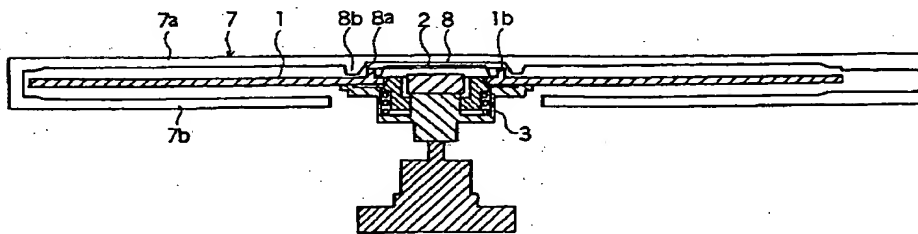
【図3】



【図4】



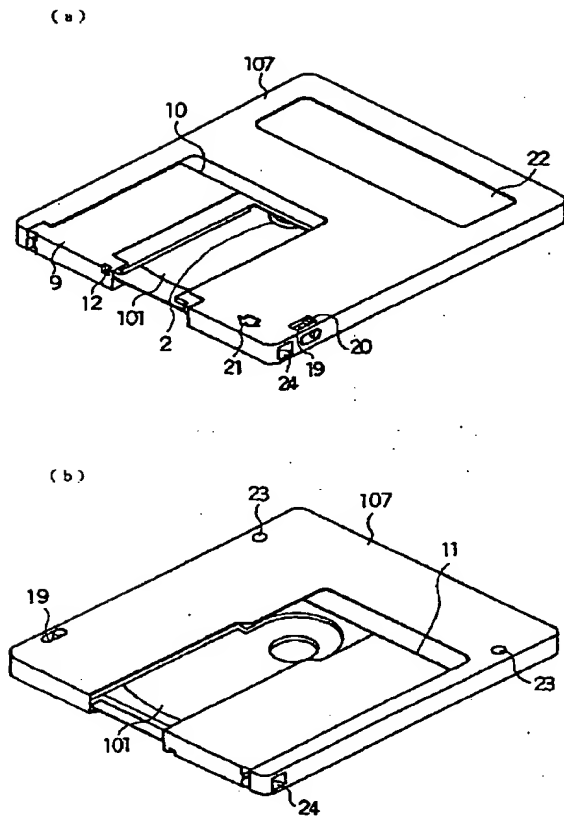
【図5】



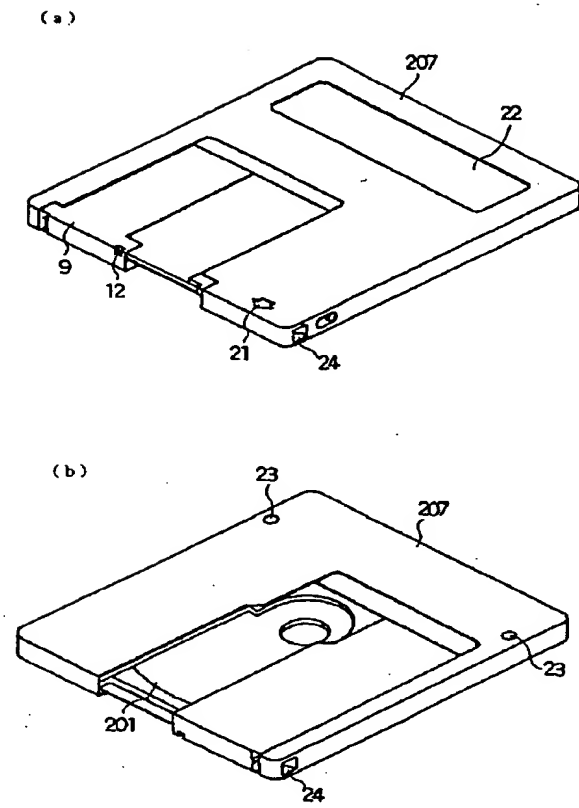
【図15】



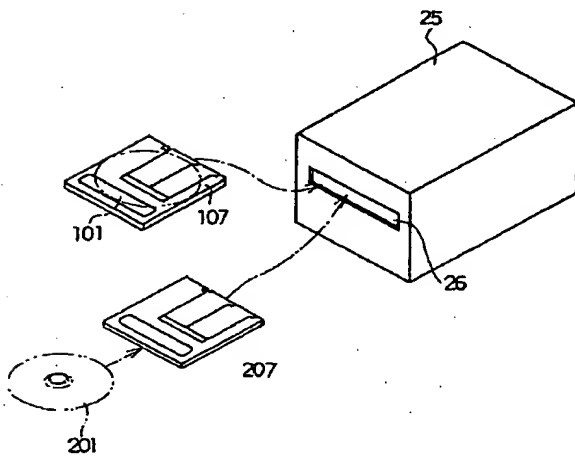
【図6】



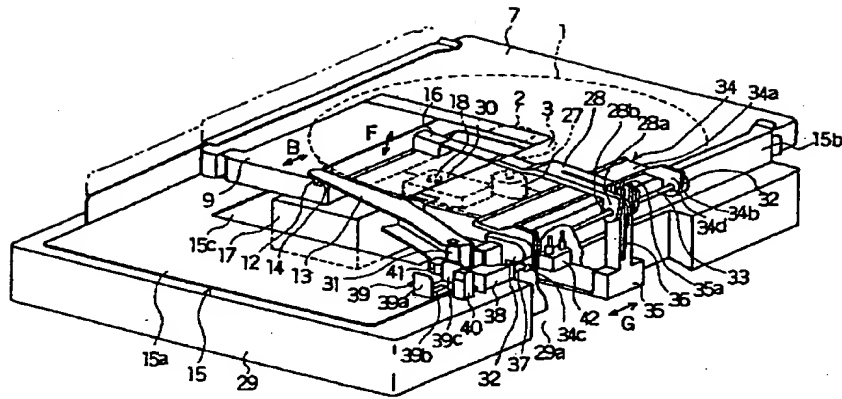
【図7】



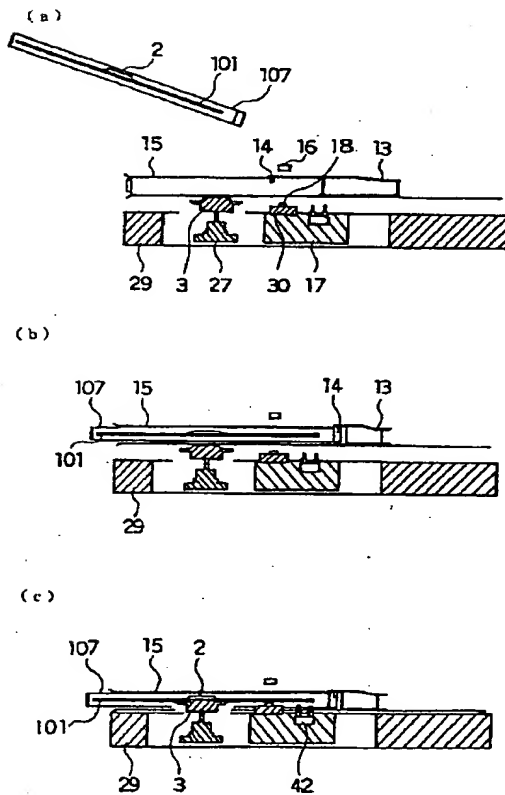
【図8】



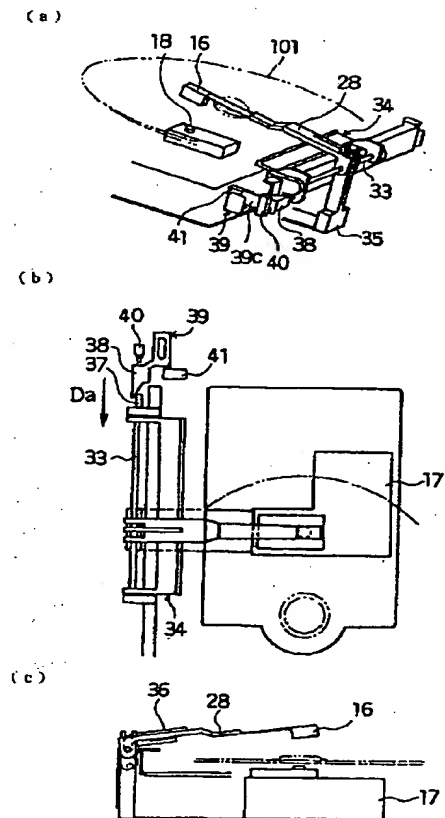
【図9】



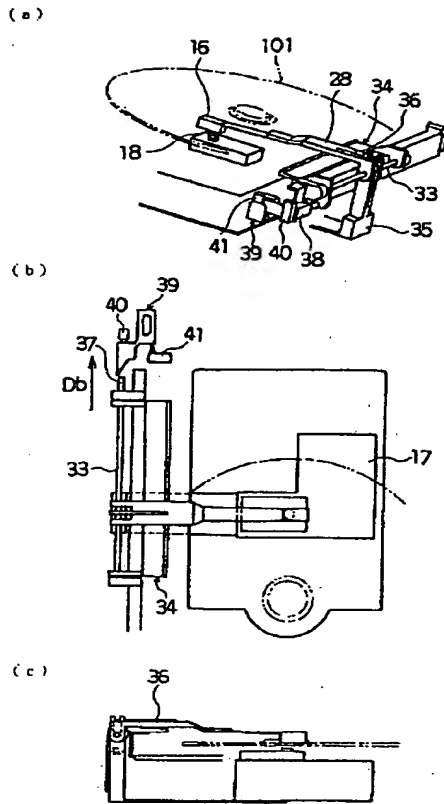
【図10】



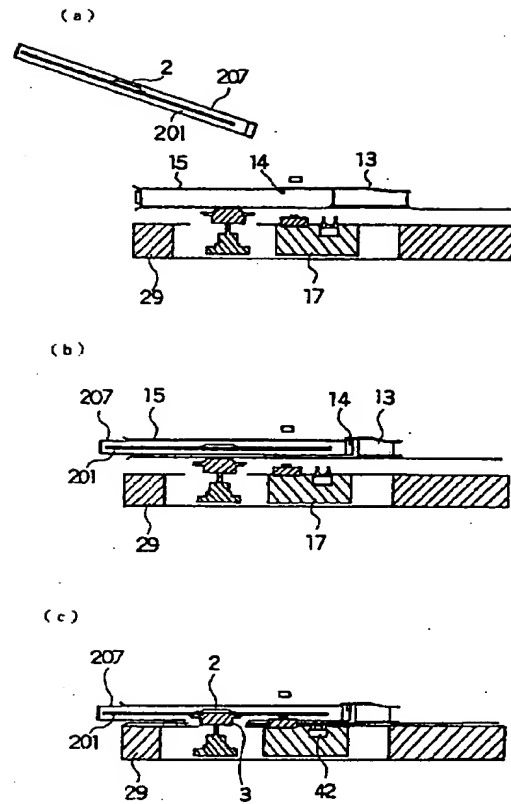
【図11】



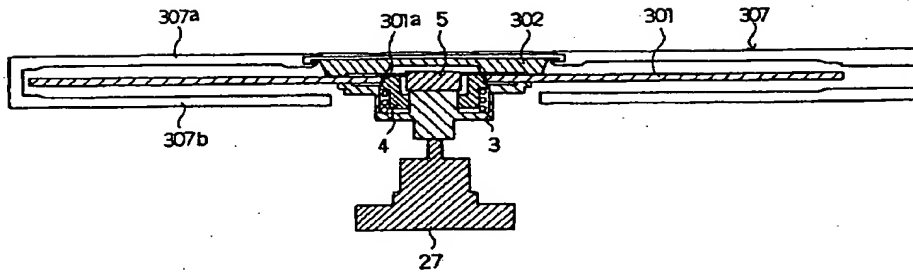
【図12】



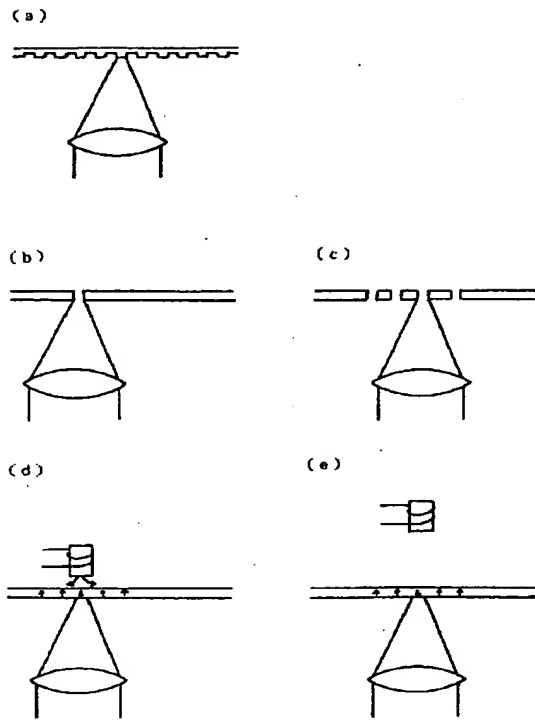
【図13】



【図16】



【図14】



【図17】

